

10/530929  
11 APR 2005  
**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

REC'D 25 JAN 2005

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT**

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>B020625PC</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 03/11235</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>10.10.2003</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>11.10.2002</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>C08F8/00</b>		
Anmelder <b>BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

1. Dieser Internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
  
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 

I    ☒ Grundlage des Bescheids

II   ☐ Priorität

III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

IV   ☒ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

V    ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

VI   ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen

VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  <b>10.05.2004</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>24.01.2005</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div>             Europäisches Patentamt              D-80298 München              Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d              Fax: +49 89 2399 - 4465           </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Simmerl, R</b>  Tel. +49 89 2399-8515



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-44 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-12 eingegangen am 13.01.2005 mit Schreiben vom 13.01.2005

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**IV. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung**

1. Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren hat der Anmelder:
  - ☐ die Ansprüche eingeschränkt.
  - ☐ zusätzliche Gebühren entrichtet.
  - ☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
  - ☐ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.
2. ☒ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.
3. Die Behörde ist der Auffassung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach den Regeln 13.1, 13.2 und 13.3
  - ☐ erfüllt ist.
  - ☒ aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:  
**siehe Beiblatt**
4. Daher wurde zur Erstellung dieses Berichts eine internationale vorläufige Prüfung für folgende Teile der internationalen Anmeldung durchgeführt:
  - ☒ alle Teile.
  - ☐ die Teile, die sich auf die Ansprüche Nr. beziehen.

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung
  - Neuheit (N)
    - Ja: Ansprüche 1-11
    - Nein: Ansprüche 12
  - Erfinderische Tätigkeit (IS)
    - Ja: Ansprüche 1-11
    - Nein: Ansprüche 12
  - Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)
    - Ja: Ansprüche 1-12
    - Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Abschnitt IV.:**

1. Der Anspruchssatz enthält vier unabhängige Verfahrensansprüche (Nr. 5, 7, 8 und 9) wobei sich nur Anspruch 5 auf die Herstellung der Polymerzusammensetzungen nach Ansprüchen 1-3 bezieht. Die Ansprüche 7 und 8 beschreiben die Herstellung anderer Produkte, nämlich von Fasern, Folien und Formkörpern. In dem Verfahren nach Anspruch 8 werden die anmeldungsgemässen Polymerzusammensetzung offenbar überhaupt nicht verwendet. Das erhaltene Produkt ist ein Schichtkörper bestehend aus einem hydrophoben Grundkörper und einer Beschichtung aus dem modifizierten Polyisobuten. Anspruch 9 steht in keinem Zusammenhang mit der übrigen Lehre; er bezieht sich auf ein Verfahren zum Einfärben einer Polymerzusammensetzung. Die verschiedenen Verfahren beziehen sich auf die Herstellung unterschiedlicher Produkte und lösen daher unterschiedliche Aufgaben.
2. Anspruch 12 beansprucht nicht die Verwendung der Zusammensetzungen nach Anspruch 1 sondern lediglich die Verwendung eines einzigen Bestandteils. Die mögliche Verwendung der Polymerzusammensetzung als solcher und die Verwendung eines Bestandteils dieser Zusammensetzung beziehen sich auf die Lösung unterschiedlicher Aufgaben und haben erkennbar nichts miteinander zu tun.

**Zu Abschnitt V.:**

1. Anspruch 9: Es ist nicht klar, wie sich ein "hydrophobes Polymer" messbar von einem hydrophilen zuverlässig unterscheiden lässt (Art. 6 PCT). Für die Zwecke des vorliegenden Berichtes wird darunter jedes Polymer verstanden, welches nicht vollständig wasserlöslich ist.
2. Der Ausdruck "polare Gruppen" in Anspruch 1 ist sehr breit. Für die Zwecke des vorliegenden Berichtes werden darunter alle Gruppen verstanden, die eine höhere Polarität als die im Polyisobuten auftretenden C-H - Bindungen aufweisen (Art. 6 PCT).
3. Nach dem entsprechenden Verfahrensanspruch 5 zu schliessen, fallen unter die anspruchsgemässen "Polymerzusammensetzungen" auch Copolymere und Blockcopolymere, die entstehen, wenn man "die zur Herstellung des hydrophoben

Polymers eingesetzten Monomere mit wenigstens einem mit terminalen, polaren Gruppen modifizierten Polyisobuten (Komponente B) in Kontakt bringt". Die Bezeichnung "Polymerzusammensetzungen" wäre für solche Produkte allerdings irreführend (Art. 6 PCT).

4. Bei den unabhängigen Ansprüchen, die sich auf eingefärbte Zusammensetzungen, ihre Herstellung und ihre Verwendung beziehen (Ansprüche 9-11) handelt es sich tatsächlich um bevorzugte Ausführungen der entsprechenden Ansprüche 1, 4 und 5 (Regel 6.4 PCT).
5. Der sehr allgemeine Begriff "Formkörper" (siehe Ansprüche 4, 7 und 8) umfasst jegliche Form des Polymeren, wie z.B. Granulat, das bei der Verarbeitung der Polymerzusammensetzungen mittels eines Pelletizers erhalten wird.
6. Der Gegenstand der vorliegenden Ansprüche 1-8 ist neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Art. 33(2) und (3) PCT). Keines der im Recherchenbericht zitierten Dokumente erwähnt oder legt Polymerzusammensetzungen nahe, wie sie in Anspruch 1 definiert sind.
7. Die Ansprüche 9-11 sind neu und beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Art. 33(3) und (3) PCT). Die Dokumente des Standes der Technik beschreiben weder die eingefärbten Polymerzusammensetzungen noch legen sie diese nahe.
8. Anspruch 12 ist nicht neu gegenüber den folgenden Dokumenten des Standes der Technik (Art. 33(2) PCT):  
  
(D1) Kennedy, J. P., "New telechelic elastomers", Applied Polymer Symposia, Bd. 39, 1982, Seiten 21-35: siehe insbesondere "Synopsis" und die entsprechenden Reaktionsschemata, z.B. auf den Seiten 29, 30, 32 und 33, wo auch "hydrophobe Polymere" genannt sind. Die Molekulargewichte sind im beanspruchten Bereich (siehe z.B. Seite 23, Mitte; Seite 25, Textabsatz oder Seite 31, vorletzter Absatz);  
(D2) DE-A-4 319 672, Ansprüche.
9. Gewerbliche Anwendbarkeit (Art. 33(4) PCT): gegeben

**Geänderte Patentansprüche**

## 1. Polymerzusammensetzung enthaltend

- 5 a) wenigstens ein hydrophobes Polymer in Form eines Homo- oder Copolymers des Propylens oder in Form eines Homo- oder Copolymers des Ethylens, und  
b) wenigstens ein mit terminalen, polaren Gruppen modifiziertes Polyisobuten, das durch Funktionalisierung von reaktivem Polyisobuten mit einem zahlenmittleren Molekulargewicht  $M_n$  von 150 bis 50000 erhältlich ist.

## 2. Polymerzusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das reaktive Polyisobuten einen Gehalt an endständigen Doppelbindungen von mindestens 50 mol% aufweist.

## 3. Polymerzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionalisierung des Polyisobutens ein- oder mehrstufig erfolgt und ausgewählt ist aus:

- 20 i) Umsetzung mit aromatischen Hydroxyverbindungen in Gegenwart eines Alkylierungskatalysators unter Erhalt von mit Polyisobuten alkylierten aromatischen Hydroxyverbindungen;
- 25 ii) Umsetzung des Polyisobutens mit einer Peroxi-Verbindung unter Erhalt eines epoxidierten Polyisobutens;
- 30 iii) Umsetzung des Polyisobutens mit einem Alken, das eine elektrophil substituierte Doppelbindung aufweist (Enophil), in einer En-Reaktion;
- iv) Umsetzung des Polyisobutens mit Kohlenmonoxid und Wasserstoff in Gegenwart eines Hydroformylierungskatalysators unter Erhalt eines hydroformylierten Polyisobutens;
- 35 v) Umsetzung des Polyisobutens mit Schwefelwasserstoff oder einem Thiol unter Erhalt eines mit Thiogruppen funktionalisierten Polyisobutens;
- vi) Umsetzung des Polyisobutens mit einem Halogen oder einem Halogenwasserstoff unter Erhalt eines mit Halogengruppen funktionalisierten Polyisobutens;

13. JAN. 2005 15:03

ISENBRUCK ET AL-

- 46 -

NR. 141 S. 12/15  
POL/EP03/11235  
13.01.2005

- vii) Umsetzung des Polyisobutens mit einem Boran und anschließender oxidativer Spaltung unter Erhalt eines hydroxylierten Polyisobutens;
- 5 viii) Umsetzung des Polyisobutens mit einem Silan in Gegenwart eines Silylierungskatalysators unter Erhalt eines mit Silylgruppen funktionalisierten Polyisobutens;
- 10 ix) Umsetzung des Polyisobutens mit einer  $\text{SO}_3$ -Quelle, bevorzugt Acetylsulfat unter Erhalt von Polyisobutenen mit terminalen Sulfonsäuregruppen;
- x) Umsetzung des Polyisobutens mit Stickoxiden und anschließende Hydrierung unter Erhalt von Polyisobutenen mit terminalen Aminogruppen.
- 15 4. Fasern, Folien und Formkörper aufgebaut aus einer Polymerzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 3.
5. Verfahren zur Herstellung einer Polymerzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass man das hydrophobe Polymer (Komponente A) oder die zur Herstellung des hydrophoben Polymers eingesetzten Monomere mit wenigstens einem mit terminalen, polaren Gruppen modifizierten Polyisobuten (Komponente B) in Kontakt bringt.
- 20
6. Verfahren zur Herstellung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Polyisobuten als Comonomer bei der Herstellung des hydrophoben Polymers eingesetzt wird.
- 25
7. Verfahren zur Herstellung von Formkörpern, Folien und Fasern nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein mit terminalen, polaren Gruppen modifiziertes Polyisobuten während der Verarbeitung zu Formkörpern, Folien und Fasern mit dem hydrophoben Polymer in Kontakt gebracht wird.
- 30
8. Verfahren zur Herstellung von Fasern, Folien und Formkörper nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein mit terminalen, polaren Gruppen modifiziertes Polyisobuten auf die aus hydrophobem Polymer aufgebauten Fasern, Folien und Formkörper aufgebracht wird.
- 35
9. Verfahren zum Einfärben einer Polymerzusammensetzung enthaltend

13. JAN. 2005 15:04

ISENBRUCK ET AL-

- 47 -

NR. 141.03/1 S. 13/15  
13.01.2005

- a) wenigstens ein hydrophobes Polymer, und
- b) wenigstens ein mit terminalen, polaren Gruppen modifiziertes Polyisobuten, das durch Funktionalisierung von reaktivem Polyisobuten mit einem zahlenmittleren Molekulargewicht  $M_n$  von 150 bis 50000 erhältlich ist

oder von Fasern, Folien und Formkörpern aufgebaut aus der Polymerzusammensetzung, dadurch gekennzeichnet, dass eine Flotte enthaltend mindestens einen Farbstoff mit der Polymerzusammensetzung oder den Fasern, Folien und Formkörper in Kontakt gebracht wird.

- 10. Eingefärbte Polymerzusammensetzung enthaltend eine Polymerzusammensetzung gemäß Anspruch 9 und wenigstens einen Farbstoff
- 11. Fasern, Folien und Formkörper aufgebaut aus einer eingefärbten Polymerzusammensetzung nach Anspruch 10.
- 12. Verwendung von wenigstens einem mit terminalen, polaren Gruppen modifizierten Polyisobuten, das durch Funktionalisierung von reaktivem Polyisobuten mit einem zahlenmittleren Molekulargewicht  $M_n$  von 150 bis 50000 erhältlich ist, zur Hydrophilisierung von hydrophoben Polymeren.